1922. PAŹDZIERNIK—LISTOPAD OCTOBRE—NOVEMBRE. Nr. 10/11.
(Ogólnego zbioru Nr. 22/23).

WIADOMOŚCI METEOROLOGICZNE

wydawane przez Państwowy Instytut Meteorologiczny w Warszawie.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

publié par l'Institut Central Météorologique à Varsovie.

O przebiegu pogody w miesiącu sierpniu 1922 r.
Résumé climatologique du mois d'Août 1922.

Sierpień 1922 r. rozpoczął się zmianą pogody, nadciągającą z zachodu wraz z niżem barometrycznym, która po upalnym pierwszym dniu miesiąca spowodowała ochłodzenie i wzrost zachmurzenia. Następne dni przyniosły szybkie zmiany w zachmurzeniu przy temperaturze niezbyt wysokiej, wskutek niemal codziennych przesunięć i zmian zachodzących w układach ciśnienia, mianowicie w szybkiem przesuwaniu się nad Polską naprzemian wyżów i niżów barometrycznych. Zwłaszcza kliny wyżowe, nasuwające się z nad Atlantyku nad Alpy po przejściach niżu, a sięgające nieraz aż nad Karpaty, powodowały częstokroć okresy pogody zmiennej i chłodnej, przynoszącej częste a ulewne deszcze. Taki charakter pogody utrzymywał się nad Polską niemal przez cały sierpień. Dopiero wyż barometryczny, który nasunął się nad Polskę w dniu 27-ym, a następnie przesunął ku wschodowi, spowodował zupełne wypogodzenie z wiatrami z kierunków wschodnich, silnem usłonecznieniem i temperaturą tak wysoką, jaka była w pierwszym dniu miesiąca, to jest dochodząca miejscami do 30° C. Temperatura średnia za miesiąc sierpień dla Warszawy wypadła zupełnie normalnie, t. j. równa średniej wieloletniej.

Rozkład opadów był w sierpniu 1922 r. nierównomierny: południowa część Polski aż po Niemen i Bzurę miała niedobór opadu, sięgający w dorzeczu Wieprza 54%, mniejszy nad Sanem, Wisłą Górną i Wisłą Środkową, a najmniejszy w dorzeczu Wisły Środkowej (23%) i Narwi (14%). Dorzecza Bzury, Pilicy i Niemna utworzyły pas opadów normalnych, a części kraju położone dalej ku północo-zachodowi wykazały nadmiar, dosięgający 60% pośrodku tego obszaru (dorzecze Warty Środkowej z 60% i Wisły Dolnej z 50% nadmiaru), malejący szybko ku południowi (Warta Górna 5%, Niemen normalny), wolniej ku północy (Pomorze i wybrzeże Baltyku około 16% nadmiaru).

Temperatury średnie i skrajne w m. sierpniu 1922 r. w Polsce.
Températures moyennes et extrêmes en Pologne au mois d'Août 1922.

	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Wilno	15.4	27.3 (3)	6.3 (22)
Bieniakonie	14.8	27.5 (3)	4.5 (22 i 23)
Poznań	16.4	28.1 (30)	6.1 (28)
Chojnice	14.6	27.2 (31)	6.7 (15 i 28)
Gdańsk (Nowy Port)	15.2	27.4 (31)	8.1 (27)
Bydgoszcz	15.7	27.3 (30)	6.9 (28)
Brześć Kujawski (włocł.)	15.7	28.0 (31)	6.7 (28)
Łódź (St. Centr. K. E. Ł.)	.	.	.
Warszawa (T. N. W.)	17.0	29.3 (1)	8.1 (20)
Wądołki Borowe (łomż.)	15.3	29.3 (1)	4.5 (15)
Puławy (lubelski)	16.5	30.5 (1)	8.0 (20)
Sobieszyn (lubelski)	16.3	29.5 (1)	8.6 (30)
Sandomierz	.	.	.
Częstochowa	17.3	28.2 (1)	4 8 (30)
Olkusz (Gimnaz.)	15.8	29.4 (2)	2.6 (28)
Kraków (Obserwatorjum)	.	.	.
Tarnów	17.0	31.2 (1)	6.6 (28)
Żywiec	15.8	31.1 (1 i 2)	2.5 (28)
Szczawnica	.	.	.
Zakopane	13.0	27.2 (15)	0.1 (28)
Wieliczka	16.8	30.4 (2)	6.4 (28 i 29)
Lwów (Politechn.)	16.8	29.7 (9)	9.1 (20)
Przemyśl *)	17.1	29.5 (9)	10.0 (28)
Krynica *)	14.0	26.3 (1)	7.0 (29)
Poronin *)	12.7	25.6 (1)	4.0 (28)
Nowy Targ *)	14.2	30.3 (2)	2.6 (28)

*) Maximum i minimum według spostrzeżeń terminowych.

Wysokości opadów i liczby dni z opadem w sierpniu 1922 r.
Précipitations en mm et les nombres des jours avec précipitations au mois d'Août 1922.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Bieg dolny Wisły (ter. zach. płocki oraz Kujawy).		
Tomkowo (rypiński)	106.4	12
Sierpc (sierpecki)	79.7	14
Lipno (lipnowski)	59.7	10
Strużewo „	70.5	15
Niegłosy (płocki)	51.2	8
Grodkowo „	64.4	15
Lelice „	690	13
Gołotczyzna (ciechanowski) .	47.6	14
Dobre (nieszawski)	51.3	15
Dobre „Cukrownia" (niesz.).	45.1	14
Ciechocinek „ .	72.1	15
Lubanie „ .	83.7	12
Włocławek (włocławski) .	53.9	11
Brześć Kujawski (włocławski)	113.7	15
Stary Brześć „	86.2	10
Marysin „	.	.
Olganowo „	126.7	13
Bydgoszcz (bydgoski) . . .	82.4	19
Solec „ . . .	108.4	18
Toruń II (toruński) . . .	75.5	13
Grudziądz (grudziądzki) . .	47.2	10
Chełmno (chełmiński) . . .	109.0	15
Chojnice (chojnicki) . .	95 7	16
Tczew (tczewski)	122.6	12
Dorzecze Bzury (z Utratą, Rawką i Mogrą).		
Skierniewice (skierniewicki) .	64.3	17
Studzieniec „ .	67.5	14
Mikołajów (brzeziński) . . .	71.9	15
Pszczelin (błoński)	56.0	15
Krośniewice (kutnowski) . .	61.7	15
Łanięta „ . . .	80.3	14
Leśmierz (łęczycki)	67.8	13
Skotniki „	66.3	12
Trębki (gostyński)	71.6	14
Łąck „	47.9	12
Pilica oraz bieg środ. Wisły (str. lewa).		
Warszawa T. N. W.	51.5	14
Warszawa Muz.	48.4	15
Warszawa Filtry	51.2	15
Kaskada (warszawski) . . .	77.9	16
Ursynów „ . . .	49.9	10
Mory „ . . .	38.7	8
Grójec (grójecki)	52.8	10
Sielec „	74.2	14
Trzylatków „	67.6	10
Kośmin „	48.4	12
Radom (radomski)	44.9	13
Sadków „	40.4	8
Słupia Stara (opatowski) . .	26.5	7
Miłków „ . .	21.8	8
Iwaniska „ . .	54.0	7
Denków „ . .	47.9	10
Gierczyce „ . .	22.6	11
Buszkowice „ . .	22.8	10
Malice (sandomierski) . . .	16.1	5
Kruków „ . . .	20.7	16
Silnica (noworadomski) . .	76.2	13
Bujny (piotrkowski)	81.5	14
Łęki Szlacheckie (piotrk.). .	63.3	10
Lubień „ . .	77.1	12

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Uszczyn (piotrkowski) . . .	88.8	11
Wólka Kozodawska (grójecki)	58.8	16
Koniecpol (noworadomski) .	52.0	16
Mikołajów (brzeziński) . . .	71.9	15
Brzóza (kozienicki)	33.8	9
Wieprz (str. prawa) oraz bieg środ. Wisły.		
Praga-Warszawa (warszawski)	48.6	15
Golędzinów „	52.0	14
Marcelin „	105.0	14
Szamocin „	80.1	14
Siennica (mińsko-mazow.) .	.	.
Gułów (łukowski)	68.8	11
Sobieszyn (garwoliński) . .	23.5	7
Sobolew „ . .	41.6	4
Puławy (puławski)	30.7	18
Krasienin (lubartowski). . .	19.8	7
Czemierniki „ . . .	30.9	10
Wałowice (janowski) . . .	28.3	8
Kotówka „ . . .	33.6	11
Sadki „ . . .	39.4	13
Gościeradów „ . . .	39.6	10
Orłów (krasnostawski) . . .	31.8	8
Ruszów (zamojski)	52.9	15
Wojsławice (chełmski) . . .	40.7	12
Urzędów (janow. lub.) . . .	23.3	10
Dorzecze Wisły Górnej.		
Sandomierz (sandomierski) .	16.8	13
Przewłoka „ .	22.8	15
Radziemice (miechowski). .	43.9	14
Słogniowice „ . .	49.1	11
Skrzeszowice „ . .	43.4	13
Jakubowice „ . .	55.1	15
Wierzbno „ . .	41.8	10
Szczepanowice „ . .	40.3	12
Miedziana Góra (kielecki) .	59.4	12
Ameljówka „ .	27.7	5
Św. Krzyż „ .	49.1	14
Czarnca (włoszczowski) . .	58.4	18
Małogoszcz (jędrzejowski) .	41.7	15
Suchedniów (kielecki) . . .	35.9	14
Szczekociny (włoszczowski) .	37.1	10
Kielce (kielecki)	35.9	13
Budziszowice (pińczowski) .	.	.
Sielec „ .	32.9	14
Szczeglin (stopnicki) . . .	29.0	16
Kwasów „ . . .	28.3	11
Olkusz (olkuski)	84.3	14
Iłża (iłżecki)	59.7	9
Grodziec (będziński) . . .	52.9	10
Sosnowiec „ . . .	67.2	13
Bielsko (bielski)	98.2	12
Łabajów-Wisła (bielski) . .	99.7	15
Skoczów „ . .	93.4	13
Żywiec (żywiecki).	80.2	16
Kamesznica (żywiecki) . . .	98.3	9
Koszarawa „ . . .	90.3	16
Rychwałd „ . . .	74.6	15
Łodygowice „ . . .	63.0	14
Zadziele „ . . .	80.2	13
Sucha „ . . .	82.5	14
Zwardoń „ . . .	118.9	18
Porąbka (bialski)	97.7	16
Kęty „	61.1	15
Szczyrk „	.	.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Wadowice (wadowicki) . . .	57.4	15
Kalwarja „ . . .	53.8	6
Andrychów „ . . .	72.3	12
Zembrzyce „ . . .	83.7	15
Grybów (grybowski)	67.2	10
Gródek „	59.1	17
Banica „	60.7	14
Szczucin (dąbrowski) . . .	31.6	11
Szczucin „ . . .	36.9	9
Wola Wadowska (mielecki) .	42.5	13
Jaślany „ .	31.5	13
Głogów (rzeszowski). . . .	48.1	16
Błażowa „	66.6	13
Miłocin „	36.2	11
Jachówka (myślenicki) . .	85.5	11
Budzów „ . . .	98.5	16
Bieńkówka „ . . .	110.5	15
Osielec „ . . .	93.1	20
Raba Wyżna „ . . .	94.5	15
Rabka „ . . .	101.1	14
Chrzanów (chrzanowski) . .	57.8	12
Krzeszowice „ . .	47.6	12
Kraków (krakowski)	49.6	13
Mydlniki „	47.1	13
Ujazd „	42.9	16
Wieliczka (wielicki)	51.6	19
Dobczyce „	52.5	15
Bochnia (bochniański) . . .	74.0	14
Ujście Solne „ . . .	49.7	8
Lipnica Mur. „ . . .	67.2	8
Trzciana „ . . .	95.1	19
Brzesko (brzeski)	59.7	20
Uszew „	68.3	16
Zakliczyn „	61.8	12
Tarnów (tarnowski)	75.5	20
Gorlice (gorlicki)	56.0	14
Biecz „	43.4	19
Nowy Sącz (nowosądecki) .	63.0	17
Tęgoborze „ .	60.2	16
Tylicz „ .	98.3	17
Krynica „ .	44.6	15
Łabowa „ .	78.3	18
Piwniczna „ .	61.2	11
Barcice (starosądecki) . .	66.2	13
Bryszczki (jasielski) . . .	40.6	13
Ołpiny „	47.0	14
Dobra (limanowski)	92.3	16
Kamienica „	59.3	7
Nowy Targ (nowotarski) . .	97.0	15
Czorsztyn „ . .	85.4	14
Zakopane „ . .	89.2	23
Kościelisko „ . .	68.1	17
Zazadnia „ . .	103.9	20
Krościenko „ . .	77.6	17
Sromowce Niżne „ . .	71.8	14
Poronin „ . .	115.1	19
Suchodól (krosnieński) . .	47.9	12
Tylawa „ . .	56.0	19
Krasna „ . .	51.3	16
Wielopole Skrz. (ropczycki) .	39.8	9
Sędziszów „ .	51.8	8
Majdan Kolb. (kolbuszowski)	27.2	12
Strzyżów (strzyżowski) . . .	82.0	14
Frysztak „ . . .	62.8	12
Brzozów (brzozowski) . . .	56.1	12
Izdebki „ . . .	50.7	12
Lisko (liski)	71.9	12
Baligród „	81.6	19
Paszowa „	.	.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Sanok (sanocki)	84.9	10
Przemyśl (przemyski) . . .	63.0	16
Medyka „ . . .	63.4	7
Niżankowice „ . . .	85.0	17
Jarosław (jarosławski) . . .	59.0	16
Laszki „ . . .	65.4	14
Duńkowice „ . . .	72.2	15
Radymno „ . . .	28.0	15
Majdan Sien. „ . . .	53.1	11
Bircza (dobromilski) . . .	96.0	10
Przeworsk (przeworski) . .	61.5	18
Dolne „ . .	51.5	16
Hucisko „ . .	51.1	12
Kańczuga „ . .	47.6	12
Orchowice (mościski) . . .	44.3	12
Baranów (tarnobrzeski) . .	21.5	12
Wrzawy „ . . .	14.0	8
Dzików „ . . .	12.0	6
Łańcut (łańcucki)	54.3	10
Leżajsk „	32.5	9
Grodzisko „	52.2	18
Cieszanów (cieszanowski) .	52.0	9
Dźwiniacz Górny (turczański)	103.5	9
Sianki „	106.7	13
Jaworów (jaworowski) . . .	84.0	13
Sarny „ . . .	69.5	12
Kurniki „ . . .	88.8	13

Dorzecze Narwi

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Płońsk (płoński)	53.1	14
Joniec „	50.9	12
Konary „	60.9	15
Pułtusk (pułtuski)	59.3	12
Serock „	58.9	15
Klice (ciechanowski) . . .	22.3	11
Maków (makowski)	86.2	11
Boguszyce (łomżyński). . .	67.9	11
Wądołki Borowe (łomżyński)	74.5	14
Wierzbowo „	75.0	14
Bożejewo „	77.2	9
Romany (kolneński) . . .	65.5	12
Kisielnica „ . . .	70.7	14
Wojciechy (wys.-mazowiecki)	76.5	11
Krzyżewo „	67.6	14
Dobki „	74.1	11
Ostrołęka (ostrołęcki) . . .	52.6	11
Susk Stary „ . . .	55.5	9
Niećkowo (szczuczyński) . .	46 5	7
Grajewo „ . .	61.6	10
Białystok (białostocki) . . .	61.1	11
Bielsk (bielski).	52.7	6
Słojka (sokólski)	50.1	13
Sokółka	52.6	10

Dorzecze Bugu.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Ryblenko (pułtuski)	80.8	12
Dąbrowa „	78.3	13
Janów Podl. (konstantynow.)	38.9	11
Czeberaki „	39.9	11
Dawidy (radzyński)	18.7	3
Przegaliny „	25.6	11
Liw (węgrowski)	83.8	11
Brańszczyk (ostrowski) . . .	108.9	15
Chełm (chełmski).	50.1	14
Kryńszczak (łukowski) . . .	47.8	10
Józefów (biłgorajski)	67.0	10
Włodzimierz (włodzimierski)	88.9	11
Lwów Polit. (lwowski) . . .	101.4	18
Lwów Zielona „ . . .	119.9	17
Barszczowice „ . . .	47.2	8
Dublany „ . . .	111.9	17
Korczyn (sokalski)	63.5	8
Wojsławice „	29.3	10
Bełz „	73.6	11
Podhorce (złoczowski) . . .	84.2	9
Rotarków (bialski—siedl.). .	28.4	8

Dorzecze Odry (Warta, Prosna, Noteć).

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Cienin (słupecki)	71.7	11
Jabłonka „	50.4	14
Kazimierz „	53.0	15
Popielewo „	45.0	13
Kalisz (kaliski).	64.8	12
Sławiszyn „	102.3	16
Morawin „	102.0	15
Godziesze Wielkie (kaliski) .	61.0	11
Zbiersk „ . .	107.2	16
Złotniki Wielkie „ . .	97.3	14
Kąwnice (koniński)	69 3	10
Kościelec (kolski)	83.6	13
Sucha Dolna (łęczycki). . .	86.4	12
Wola Łobudzka (sieradzki) .	90.3	11
Piorunów (łaski)	88 9	11
Mogilno „	86.7	9
Niemysłów (turecki)	83.1	9
Zdrojki „	98.5	13
Strzelce Wielkie (noworad.) .	27.4	7
Stobiecko Szlach. „ .	66.0	13
Dobryszyce .	60.0	13
Zgierz (łódzki.).	54.8	12
Częstochowa (częstochowski)	39.2	11
Złoty Potok	48.1	7
Opatów „ .	64.5	10
Przymiłowice	31.4	9
Herby „	67.8	9
Małusy Wielkie „	50.5	4
Kościelec „	50.1	11
Lipie „	53.3	10
Żóraw „	55 6	8
Koziegłowy (będziński) . .	48.5	11
Poznań (poznański, wsch.) .	99.5	18
Gołuń „ „ .	79.5	10
Bolechowo „ „ .	76.0	9
Głuszyna .	82.0	10
Sobota (poznański, zach.) .	100.0	8
Kobelniki (inowrocławski) .	.	.
Janikowo „ .	52.6	12
Kościan (kościański) . . .	72.8	21
Zbietka (wągrowiecki) . . .	95.5	12
Szamotuły (szamotulski) . .	53.8	4
Sękowo „ . .	72.0	13
Słupy (szubiński)	99.6	14
Łubowice (gnieźnieński) . .	96.0	14
Kurcew (jarociński)	131.5	11
Krotoszyn (krotoszyński) . .	90.9	13
Kruchowo (mogilnicki) . . .	70.9	15
Gozdanin „ . . .	64.2	9
Kruszwica (strzelnieński) . .	58 2	.
Kołaczkowo (witkowski) . .	50.3	7
Żydowo „ . .	80 0	9
Kościanki (wrzesiński) . .	98.2	15
Bieganowo „ . .	85.0	8
Białcz (śmigielski)	84.9	10
Wydawy (gostyński)	114.5	11
Gostyczyna (ostrowski). . .	71.2	24
Czarny Sad (koźmiński) . .	140.5	9
Góra (wejherowski)	66.2	19
Woźniki (lubliniecki) . . .	56.4	11
Gniezno (gnieźnieński) . .	81.4	11
Braciszewo . .	80.8	9
Cieszyn (cieszyński)	59.0	14
Istebna (Śl. Ciesz.) (cieszyński)	77.5	14
Cieszyn II „	64.3	9

Dorzecze Prutu.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Kuty (kosowski)	71.0	11
Jaworów „	72.3	6
Kosmacz (kosowski). . . .	45.9	12
Worochta (nadworniański) .	71.7	10
Kołomyja (kołomyjski) . . .	40.1	11

Dorzecze Dniestru.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Janów (grodzki)	93.7	12
Wola Dobrostańska (grodz.) .	77.0	19
Sambor (samborski) . . .	78.5	11
Czukiew „ . . .	104.9	10
Łomna (turczański)	22.8	8
Wołcze „	25.7	14
Wysocko Wyżne (turczański)	7.6	6
Kropiwnik (drohobycki) . .	84.3	14
Litynja „ . .	66.6	7
Korzelice (przemyślański). .	48.3	9
Cebrów (tarnopolski) . . .	68.0	9
Cerkowna (doliniański) . .	152.8	8
Bolechów „ . .	73.8	10
Wełdzirz „ . .	92.7	10
Suchodół „ . .	71.8	8
Porohy (bohorodczański) . .	71.2	11
Sołotwina „ . .	48.9	8
Ottynia (tłumacki)	48.4	4
Krasne (skałacki)	72.8	7
Jazłowiec (buczacki) . . .	50.2	7
Sokołów (stryjski).	66.5	9
Bereźnica „	53.1	11
Nowe Sioło (żydaczowski) .	69.6	12
Doużyniec (nadworniański) .	91.2	10
Synowódzko Wyżne (skolski)	72.8	11
Smorze (skolski)	81.1	11
Marjampol (stanisławowski) .	23.7	5
Trembowla (trembowlański) .	40.6	10
Założce (zborowski)	87.4	11
Kołodruby (rudzki)	73.7	14
Rohatyn (rohatyński) . . .	71.8	11
Morszyn (stryjski).	76.6	11

Dorzecze Niemna.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Wilno (wileński)	83.2	15
Szczekowszczyzna (wilejski) .	111.7	17
Suwałki (suwalski)	50.9	11
Płóciczno Tartak (suwalski) .	60.1	14
Trempiny (kalwaryjski). . .	45.6	12
Bieniakonie (lidzki)	112.1	14
Marylin-Cerkliszki (święc.) .	64.1	17
Bakałarzewo (suwalski) . .	62.9	14
Białobrzegi (augustowski). .	48.3	12
Wołkowysk (wołkowyski) . .	54.6	13
Derewna (kobryński) . . .	45.8	11

Bałtyk.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Puck (pucki)	59.1	15
Hel „	92.4	15
Rozewie „	59.0	10
Karwja „	66.0	13
Oksywia „	81.9	15
Nowy Port (Gdańsk) . . .	107.7	24

Dniepr.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Radziechów (radziechowski) .	68.6	16
Kiwerce (łucki).	39.6	9
Pińsk (piński)	114.7	11
Równe (równieński)	64.9	11
Hołownica „	107.0	10
Połowkowicze (nieświeski) .	116.8	14
Wyszewice (piński)	96.9	4

O przebiegu pogody w miesiącu wrześniu 1922 r.
Résumé climatologique du mois de Septembre 1922.

Przebieg pogody miesiąca września 1922 r. scharakteryzować można jako dżdżysty i chłodny znacznie ponad normę.

Jedynie w pierwszym dniu miesiąca temperatura była wysoka. Już nazajutrz, a wybitniej jeszcze w ciągu dni następnych zaznaczył się jej spadek, spowodowany przez nadciągnięcie niżu barometrycznego. Układ ten przyniósł zarazem kilkodniowe opady. Lekki wzrost temperatury przed nadciągnięciem nowego niżu miał miejsce około dnia 9 go, jednakże polepszenie stanu pogody nastąpiło dopiero około 11-go i trwało krótko. Następne dnie — to nowy szereg dni pochmurnych, dżdżystych i o temperaturze dość niskiej wskutek przeważnego panowania wiatrów północnych, — przeplatany tylko przejściowo nieco lepszym stanem pogody. Temperatura w ciągu miesiąca września obniżała się niemal nieustannie. Zwłaszcza nieco pogodniejszy ostatni tydzień września sprowadził temperatury minimalne miejscami aż do 0 i poniżej wskutek wypromieniowywania w ciągu pogodniejszych nocy.

Wskutek niemal stałego panowania wiatrów północnych temperatura średnia leżała prawie wyłącznie poniżej normalnej, a wskutek tego średnia miesięczna wykazała dość znaczne odchylenie ujemne (Warszawa 1^{0}.4).

Opady we wrześniu 1922 r. były obfite, szczególnie w południowo-wschodniej części kraju. Jedynie wybrzeże Bałtyku miało niedobór opadu (40%). Od Pomorza i dorzecza Narwi o opadach normalnych, ilość opadów szybko wzrastała, wynosząc nad Bzurą 38% powyżej normalnej sumy, około 75% w dorzeczach Pilicy i Warty dolnej, około 100% nad Wieprzem, 138% nad Bugiem, a wreszcie dosięgając ilości nader wysokich nad Dniestrem (z górą 250% nadmiaru t. j. blizko 200 mm. spadłej w ciągu września wody). Ku południo-zachodowi (dorzecze Odry Górnej z 55% nadmiaru oraz Wisły Górnej z 65%) oraz północo-wschodowi (dorzecze Niemna z 44%) nadmiar opadów był stosunkowo słabszy.

Temperatury średnie i skrajne w m. wrześniu 1922 r. w Polsce.
Températures moyennes et extrêmes en Pologne au mois de Septembre 1922.

	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)		Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Puck	11.5	22.4 (2)	— 1.5 (25)	Warszawa T. N. W.	11.8	26.6 (1)	2.4 (27)
Hel *)	12.3	21.0 (2)	4.4 (28)	Warszawa St. Pomp.	.	.	.
Nowy Port	12.0	22.6 (2)	2.0 (25)	Mory	13.1	27.0 (1)	2.3 (27)
Tczew	13.6	22.0 (1)	3.0 (22)	Joniec	.	.	.
Chojnice	10.7	23.8 (1)	— 1.4 (27)	Opatowiec	.	.	.
Bydgoszcz	11.4	24.1 (1)	— 1.5 (27)	Łowicz	11.5	28.2 (1)	— 3.2 (28)
Toruń	.	.	.	Skierniewice	11.2	26.7 (1)	— 0.5 (28)
Ostrowite	.	.	.	Końskie	10.7	26.7 (1)	— 1.4 (28)
Białystok	11.1	24.7 (2)	0.5 (29)	Łódź	11.2	27.0 (1)	1.0 (27)
Słojka	13.4	30.4 (1)	0.0 (26 i 29)	Brześć Kujawski	10.8	27.7 (1)	— 1.2 (27)
Płociczno	10.4	26.6 (1)	— 1.4 (29)	Stary Brześć	11.2	25.9 (1)	— 0.7 (27)
Wilno	10.4	26.1 (1)	0.4 (25)	Włocławek *)	11.8	26.1 (1)	0.4 (27)
Bieniakonie	10.3	25.6 (1)	1.0 (25)	Ciechocinek	11.4	27.0 (1)	— 2.5 (27)
Pińsk	.	.	.	Dobre	11.0	25.2 (1)	— 1.6 (27)
Brześć Litewski	11.3	28.0 (1)	1.5 (27)	Poznań	11.5	26.2 (1)	0.0 (27)
Przegaliny	10.8	27.0 (1)	— 0.5 (28)	Zbiersk	11.9	29.5 (1)	0.1 (28)
Kijany	.	.	.	Kalisz *)	11.6	25.8 (1)	1.6 (27)
Lublin	.	.	.	Częstochowa	11.7	27.3 (1)	0.3 (22)
Zemborzyce	.	.	.	Złoty Potok	11.1	28.5 (1)	— 2.9 (28)
Kierz	10.4	26.4 (1)	— 0.2 (28)	Olkusz	10.4	26.5 (1)	— 1.7 (27)
Sobieszyn	10.9	26.5 (1)	— 1.0 (28)	Chrzanów *)	10.8	26.6 (1)	3.0 (28)
Puławy	.	.	.	Bielsko	.	.	.
Radom	10.9	26.7 (1)	— 1.0 (28)	Cieszyn	12.2	26.3 (1)	4.3 (27)
Siennica	.	.	.	Istebna *)	9.6	22.7 (1)	1.2 (24)
Wądołki Borowe	10.6	26.5 (1)	— 1.3 (28 i 29)	Żywiec	10.8	27.6 (1)	0.1 (27)

*) Maximum i minimum według spostrzeżeń terminowych.

	Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)		Temp. średn.	Max. (dn.)	Min. (dn.)
Rychwałd *)	10.6	22.6 (1)	5.2 (25)	Bircza *)	11.3	24.7 (1)	1.3 (27 i 28)
Wadowice	12.4	26.3 (1)	4.0 (24)	Przemyśl *)	11.2	28.0 (1)	3.0 (28)
Kraków	11.8	26.6 (1)	1.7 (27)	Medyka *)	11.4	23.6 (9)	— 1.5 (28)
Mydlniki	11.1	28.0 (1)	0.6 (27)	Rzeszów	.	.	.
Wieliczka	11.8	27.6 (1)	1.4 (27)	Dolne	11.5	25.0 (1)	1.0 (28)
Nowy Targ *)	9.8	23.8 (3)	— 0.2 (27)	Jarosław *)	12.2	26.1 (1)	1.8 (28)
Poronin *)	8.7	22.2 (1)	— 2.6 (27)	Miłków *)	11.1	25.6 (1)	1.0 (27)
Zakopane	8.4	23.0 (1)	— 3.5 (27)	Klemensów *)	.	.	.
Zazadnia *)	7.9	21.1 (1)	— 2.2 (27)	Nieledew	10.6	26.5 (1)	— 1.4 (28)
Maniowy *)	10.3	26.4 (1)	0.6 (27)	Tomaszów Lubelski	.	.	.
Sromowce Niżne *)	11.1	26.0 (1)	0.2 (27)	Wojsławice*)	10.8	26.0 (1)	1.4 (28)
Szczawnica	.	.	.	Cieszanów	.	.	.
Piwniczna	.	.	.	Niemirów	.	.	.
Krynica *)	9.1	21.6 (1)	0.2 (26)	Sarny	.	.	.
Tylicz *)	7.2	18.7 (1)	— 2.4 (27)	Wola Dobrostańska *)	10.6	26.7 (1)	— 1.4 (28)
Banica *)	10.1	25.2 (1)	1.2 (26)	Dublany *)	11.2	28.4 (1)	0.5 (27)
Nowy Sącz	11.6	27.5 (1)	0.1 (27)	Lwów (Politechnika)	10.8	25.8 (1)	2.3 (27)
Świniarsko	.	.	.	Lwów (Zielona) *)	11.0	24.0 (1)	3.3 (28)
Tarnów	11.0	28.1 (1)	— 0.3 (27)	Orchowice *)	10.9	24.3 (1)	3.4 (28)
Sielec *)	11.0	26.5 (1)	0.9 (16)	Sambor *)	11.3	24.0 (1)	3.0 (28)
Kielce	.	.	.	Josefsberg	.	.	.
Baranów *)	11.5	28.1 (1)	0.6 (28)	Nowe Sioło *)	11.7	25.0 (2)	2.1 (28)
Mielec *)	11.9	26.0 (1)	3.0 (28 i 30)	Kropiwnik *)	10.6	26.0 (1)	— 1.4 (27)
Głogów	.	.	.	Morszyn	.	.	.
Sędziszów *)	12.1	22.5 (1)	5.0 (27)	Cerkowna *)	12.7	26.1 (2)	6.2 (19)
Strzyżów	.	.	.	Porohy *)	10.8	24.0 (2)	— 0.4 (28)
Brzyszczki *)	12.3	26.0 (1)	4.3 (28)	Doużyniec *)	8.5	19.1 (16)	— 0.2 (27)
Bukowsko *)	10.6	24.2 (1)	0.3 (27)	Kołomyja *)	11.6	25.6 (2)	— 1.2 (28)
Baligród *)	10.4	24.6 (1)	0.8 (28)	Korzelice *)	9.9	24.1 (1)	3.0 (18 i 26)
Sianki *)	8.7	20.7 (1)	— 2.6 (27)	Kiwerce	.	.	.
Dźwiniacz Górny *)	10.9	24.3 (2)	— 2.0 (27)	Krasne	.	.	.
Łomna *)	9.9	20.0 (10)	4.4 (28)	Jazłowiec *)	10.6	20.8 (1)	1.8 (27)
Stary Sambor	.	.	.	Mielnica	.	.	.
Sanok *)	11.2	27.7 (1)	1.8 (28)				

Wysokości opadów i liczby dni z opadem w m. wrześniu 1922 r.
Précipitations en mm. et les nombres des jours avec précipitations au mois de Septembre 1922.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni	Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Bieg dolny Wisły (ter. zach. płocki oraz Kujawy).			Grudziądz (grudziądzki)	45.4	12	**Pilica oraz bieg środ. Wisły (str. lewa).**		
			Chełmno (chełmiński)	42.5	14			
			Janowo (gniewski)	38.0	14			
Sierpc (sierpecki)	31.8	9	Chojnice (chojnicki)	76.1	14	Warszawa T. N. W.	47.2	15
Lipno (lipnowski)	39.8	13	Tczew (tczewski)	41.7	10	Warszawa (Muz.)	45.2	16
Strużewo „	47.1	11	Gołotczyzna (ciechanowski)	50.4	12	Warszawa Filtry	46.7	15
Niegłosy (płocki)	35.8	8				Kaskada (warszawski)	49.2	15
Grodkowo „	50.2	14	**Dorzecze Bzury (z Utratą, Rawką i Mogrą).**			Ursynów „	51.4	11
Lelice „	58.9	13				Mory „	38.6	10
Opatowiec „	40.4	10				Grójec (grójecki)	55.9	11
Dobre (nieszawski)	44.6	14	Gleba (warszawski)	51.2	13	Sielec „	79.5	18
Dobre „Cukrownia" (niesz.)	35.6	16	Skierniewice (skierniewicki)	61.1	15	Trzylatków „	80.7	9
Ciechocinek „	52.1	15	Studzieniec „	57.2	18	Kośmin „	48.3	14
Lubanie „	50.0	12	Łowicz (łowicki)	48.0	12	Radom (radomski)	97.4	20
Włocławek (włocławski)	54.2	11	Pszczelin (błoński)	47.4	15	Końskie (konecki)	80.4	17
Brześć Kujawski „	68.0	14	Krośniewice (kutnowski)	40.6	10	Słupia Stara (opatowski)	73.5	12
Stary Brześć „	53.4	10	Lanięta „	71.3	15	Miłków „	81.8	17
Olganowo „	52.9	11	Leśmierz (łęczycki)	49.6	11	Iwaniska „	117.3	15
Bydgoszcz (bydgoski)	48.4	17	Skotniki „	49.6	12	Denków „	61.9	16
Solec „	45.5	15	Trębki (gostyński)	56.3	12	Gierczyce „	66.7	13
Toruń IV (toruński)	46.7	16	Łąck „	51.5	13	Malice (sandomierski)	72.4	11

*) Maximum i minimum według spostrzeżeń terminowych.

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Kruków (sandomierski)	95.1	19
Silnica (noworadomski)	79.4	14
Bujny (piotrkowski)	66.5	15
Łęki Szlacheckie (piotrkow.)	69.8	14
Uszczyn „	65.0	13
Wólka Kozodawska (grójecki)	52.9	15
Brzóża (kozienicki)	84.7	14
Lubień (piotrkowski)	41.1	10
Koniecpol (noworadomski)	86.4	19
Mikołajów (brzeziński)	88.7	17
Wąchock (iłżecki)	125.1	16
Wieprz (str. prawa oraz bieg środ. Wisły).		
Praga-Warszawa (warszawski)	49.8	15
Golędzinów „	48.0	12
Marcelin „	45 6	10
Szamocin „	39.4	12
Siennica (mińsko-mazow.)	84.2	13
Gułów (łukowski)	80.3	11
Garwolin (garwoliński)	70.7	16
Sobieszyn „	53.7	18
Brzozowa „	52.0	12
Sobolew „	83.5	10
Puławy (puławski)	105.4	26
Dęblin „	74.6	15
Kierz (lubelski)	119.0	15
Zemborzyce (lubelski)	91.3	19
Urzędów (janowski)	119.9	18
Krasienin (lubartowski)	99.3	13
Czemierniki „	64.4	13
Wałowice (janowski)	99 7	14
Kotówka „	93.1	14
Sadki „	108.9	19
Gościeradów „	98.9	18
Orłów (krasnostawski)	73.8	12
Ruszów (zamojski)	109 9	16
Wojsławice (chełmski)	116.2	19
Żółkiew (krasnostawski)	138.1	17
Klemensów (zamojski)	248.7	26
Dorzecze Wisły Górnej.		
Sandomierz (sandomierski)	82.6	18
Przewłoka „	72.3	21
Zapusta (opatowski)	78.4	20
Stogniowice (miechowski)	75.7	17
Skrzeszowice „	82.9	15
Jakubowice „	81.7	15
Radziemice „	80.0	17
Wierzbno „	101.1	14
Szczepanowice „	70.3	15
Bartków (kielecki)	83.2	19
Suchedniów „	78 9	17
Ameljówka „	87.4	14
Św. Krzyż „	89.6	15
Czarnca (włoszczowski)	56.7	17
Małogoszcz (jędrzejowski)	72.3	18
Kielce (kielecki)	67.9	17
Szczekociny (włoszczowski)	26 0	6
Kurzelów „	71.8	17
Iłża (iłżecki)	81.8	15
Dziedzice (bielski)	94.9	15
Budziszowice (pińczowski)	77.1	17
Sielec „	67 6	13
Szczeglin (stopnicki)	78.8	20
Kwasów „	69.5	18
Solec (iłżecki)	107.6	19
Olkusz (olkuski)	72.1	17
Gołonóg (będziński)	52.4	9
Grodziec „	63.6	11
Sosnowiec „	77.9	15
Bielsko (bielski)	133.5	15
Łabajów Wisła (bielski)	134.5	19
Skoczów „	115.1	17
Żywiec (żywiecki)	78.9	20
Kamesznica „	99.8	12
Koszarawa „	101.3	19
Rychwałd „	90.6	16
Zadziele „	85.7	15
Sucha „	78.5	18
Zwardoń „	148.4	16
Porąbka (bialski)	121.3	20
Kęty „	102.2	19
Wadowice (wadowicki)	103.0	19
Kalwarja „	68.6	11
Andrychów „	113.9	15
Zembrzyce „	112.8	21
Grybów (grybowski)	139.4	20
Banica „	143.0	20
Szczucin (dąbrowski)	64.3	15
Szczucin „	64.0	13
Mielec (mielecki)	63.9	21
Wola Wadowska (mielecki)	61.6	18
Jaślany „	68.7	18
Głogów (rzeszowski)	101.9	22
Błażowa „	177.9	20
Miłocin „	117.4	22
Jachówka (myślenicki)	113.5	12
Budzów „	103.5	16
Bieńkówka „	135.4	19
Osielec „	98.0	20
Raba Wyżna „	91.4	20
Rabka „	92.5	17
Chrzanów (chrzanowski)	66.3	15
Krzeszowice „	78.5	14
Kraków (krakowski)	108 0	16
Mydlniki „	100.6	16
Ujazd „	83.2	19
Wieliczka (wielicki)	102.3	20
Dobczyce „	60.3	18
Bochnia (bochniański)	130 2	14
Ujście Solne „	102.6	10
Lipnica Mur. „	144.8	14
Trzciana „	127.7	20
Rozdziele „	146.7	15
Brzesko (brzeski)	92.5	16
Uszew „	126.2	17
Zakliczyn „	110.9	17
Tarnów (tarnowski)	121.6	26
Gorlice (gorlicki)	151.0	19
Bartne „	173.6	24
Biecz „	141.7	18
Nowy Sącz (nowosądecki)	144.1	22
Tęgoborze	101.5	22
Tylicz	177.6	21
Krynica	159.9	21
Łabowa	146.1	23
Barcice (starosądecki)	134.1	18
Brzyszczki (jasielski)	134.1	19
Ołpiny „	141.3	22
Dobra (limanowski)	169.1	20
Kamienica	105.7	17
Nowy Targ (nowotarski)	104.5	17
Czorsztyn	99.7	18
Zakopane	120.2	21
Zazadnia	166.6	22
Krościenko	112.7	22
Sromowce Niżne „	112.1	17
Poronin	134.4	21
Suchodół (krośnieński)	132.4	20
Tylawa	174.7	28
Krasna „	131.4	25
Wielopole Skrz. (ropczycki)	104.4	19
Sędziszów „	148.0	17
Majdan Kolb. (kolbuszowski)	85.3	21
Strzyżów (strzyżowski)	152.0	20
Frysztak „	71.2	19
Izdebki (brzozowski)	139.2	19
Baligród (liski)	150 6	26
Sanok (sanocki)	142.7	21
Nowotaniec (sanocki)	114.9	21
Rzepedź „	149.4	21
Bukowsko „	135.6	16
Przemyśl (przemyski)	76.8	19
Medyka „	118.2	16
Niżankowice „	149.1	24
Jarosław (jarosławski)	119.0	20
Laszki „	99.7	20
Duńkowice „	117.1	19
Radymno „	75.1	19
Majdan Sien. „	116.9	15
Bircza (dobromilski)	145.3	20
Przeworsk (przeworski)	139.0	24
Dolne „	140.9	24
Hucisko „	130.4	16
Kańczuga „	111.4	22
Orchowice (mościski)	115.0	23
Baranów (tarnobrzeski)	62.4	17
Wrzawy „	75.1	13
Dzików „	90.6	12
Łańcut (łańcucki)	197.2	18
Leżajsk „	53.5	17
Grodzisko „	146.0	24
Łętownia (niski)	90.4	18
Cieszanów (cieszanowski)	75.0	11
Miłków „	111.2	21
Dzwiniacz Górny (turczański)	179.5	22
Sianki „	219.7	20
Kurniki (jaworowski)	115.0	18
Dorzecze Narwi		
Płońsk (płoński)	43.4	16
Joniec „	42.4	15
Konary „	52.1	12
Serock (pułtuski)	50.2	12
Maków (makowski)	33.5	11
Różan „	41.2	12
Boguszyce (łomżyński)	28.1	14
Wądołki Borowe (łomżyński)	53.8	13
Wierzbowo „	43.6	10
Bożejewo „	39.0	5
Kolno (kolnieński)		
Romany „	69.8	12
Kisielnica „	41.6	9
Wojciechy (wysoko-mazow.)	46.5	10
Krzyżewo „	37.8	16
Dobki „	46.9	11
Ostrołęka (ostrołęcki)	60.9	10
Susk Stary „	43.6	10
Niećkowo (szczuczyński)	58.1	7
Grajewo „	47.3	8
Białystok (białostocki)	45.5	13
Białystok „	46.1	13
Bielsk (bielski)	50.7	12
Słojka (sokólski)	47 1	14
Sokółka „	41.1	10
Dorzecze Bugu.		
Dąbrowa (pułtuski)	54.1	12
Janów Podl. (konstantynow.)	60.7	17
Czeberaki „	69.7	17
Dawidy (radzyński)	69.3	13
Przegaliny „	63.5	16
Liw (węgrowski)	34.7	9
Brańszczyk (ostrowski)	50.1	10
Rotarków (bialski siedl.)	84.2	14
Tomaszów Lubelski (tomasz.)	100.4	19
Kryńszczak (łukowski)	70.7	15
Józefów (biłgorajski)	138.1	16
Brześć Lit. (brzesko-litewski)	89.9	20
Dubica „	86.1	19
Włodzimierz (włodzimierski)	147.5	22
Lwów Polit. (lwowski)	153.1	24
Lwów Zielona „	176.3	21

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Barszczowice (lwowski)	94.3	20
Dublany „	160.5	21
Przystań (żółkiewski)	130.1	21
Dzibułki „	143.2	17
Korczyn (sokalski)	112.5	14
Wojsławice „	57.7	19
Bełz „	71.3	16
Podhorce (złoczowski)	131.4	16
Biszcza (biłgorajski)	123.4	19
Wola „	101.0	21
Nieledew (hrubieszowski)	132.2	21
Matcze „	138.5	22
Dorzecze Odry (Warta, Prosna, Noteć).		
Jabłonka (słupecki)	44.9	8
Kazimierz „	60.5	13
Popielewo „	54.4	12
Kalisz II (kaliski)	88.8	14
Lisków „	74.0	16
Stawiszyn „	66.8	16
Morawin „	65.5	17
Godziesze Wielkie (kaliski)	108.5	10
Kalisz „	76.8	15
Zbiersk „	72.1	13
Złotniki Wielkie „	60.5	16
Dziadaki (wieluński)	106.7	14
Wróblew „	56.3	14
Kawnice (koniński)	68.5	9
Kościelec (kolski)	46.4	11
Sucha Dolna (łęczycki)	69.0	12
Wola Łobudzka (sieradzki)	81.3	13
Bronszewice „	65.0	11
Piorunów (łaski)	93.9	13
Mogilno „	79.8	14
Niemysłów (turecki)	72.2	14
Zdrojki „	63.8	14
Stobiecko Szlach. (noworad.)	77.4	15
Bobryszyce „	72.1	18
Łódź (łódzki)	90.9	17
Zgierz „	47.6	13
Częstochowa (częstochowski)	34.6	13
Złoty Potok „	55.8	16
Opatów „	106.8	12
Przymiłowice „	79.8	14
Herby „	109.0	9
Małusy Wielkie „	56.3	5
Kościelec „	64.0	12
Lipie „	107.0	12
Koziegłowy (będziński)	80.7	13
Poznań (poznański, wsch.)	90.5	21

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Gołuń (poznański, wsch.)	84.0	10
Głuszyna „	82.0	13
Janikowo (inowrocławski)	42.7	12
Kościan (kościański)	88.4	21
Zbietka (wągrowiecki)	62.5	14
Panigrodz (wągrowiecki)	45.5	10
Szamotuły (szamotulski)	87.1	14
Sękowo „	108.0	9
Słupy (szubiński)	66.5	13
Łubowice (gnieźnieński)	71.0	12
Kurcew (jarociński)	57.3	13
Kruchowo (mogilnicki)	49.3	12
Gozdanin „	58.5	7
Kołaczkowo (witkowski)	47.3	7
Żydowo „	52.0	8
Kościanki (wrześniewski)	85.8	16
Bieganowo „	64.0	5
Białcz (śmigielski)	80.7	8
Wydawy (gostyński)	87.0	15
Gostyczyna (ostrowski)	95.9	27
Czarny Sad (koźmiński)	67.5	12
Woźniki (lubliniecki)	50.5	13
Gniezno (gnieźnieński)	52.2	6
Braciszewo „	59.1	11
Cieszyn (cieszyński)	113.3	15
Istebna (Śl. Ciesz.) (cieszyńs.)	144.0	17
Cieszyn (cieszyński)	88.6	13
Dorzecze Prutu.		
Kuty (kosowski)	168.4	21
Jaworów „	147.7	21
Kosmacz „	142.4	19
Worochta (nadworniański)	131.9	19
Kołomyja (kołomyjski)	117.5	23
Dorzecze Dniestru		
Janów (grodzki)	125.2	21
Wola Dobrostańska (grodzki)	135.3	25
Sambor (samborski)	124.1	17
Czukiew „	244.5	22
Łomna (turczański)	69.4	17
Wołcze „	135.6	22
Wysocko Wyżne (turczański)	24.5	19
Kropiwnik (drohobycki)	218.8	25
Litynja „	234.4	21
Josefsberg „	283.7	23
Korzelice (przemyślański)	133.6	15
Cebrów (tarnopolski)	140.9	24
Cerkowna (doliniański)	320.6	18
Bolechów „	231.2	22

Stacje (pow.)	mm.	Liczba dni
Wełdzirz (doliniański)	187.9	21
Suchodół „	229.0	15
Porohy (bohorodczański)	164.2	20
Ottynja (tłumacki)	162.4	17
Mielnica (borszczowski)	182.0	9
Krasne (skałacki)	175.8	21
Jazłowiec (buczacki)	256.4	16
Sokołów (stryjski)	168.3	21
Bereźnica „	179.9	25
Nowe Sioło (żydaczowski)	168.5	25
Doużyniec (nadworniański)	166.6	20
Synowódzko Wyżne (skolski)	150.5	26
Marjampol (stanisławowski)	204.4	18
Trembowla (trembowlański)	153.5	22
Założce (zborowski)	152.9	22
Kołodruby (rudzki)	190.8	24
Rohatyn (rohatyński)	137.9	22
Dorzecze Niemna.		
Wilno (wileński)	69.1	16
Szczekowszczyzna (wilejski)	50.1	14
Suwałki (suwalski)	64.6	11
Płóciczno—Tartak (suwalski)	48.4	14
Trempiny (kalwaryjski)	63.1	8
Bieniakonie (lidzki)	98.0	14
Marylin-Cerkliszki (święciań.)	68.9	16
Wołkowysk (wołkowyski)	59.2	13
Bakałarzewo (suwalski)	44.7	16
Derewna (kobryński)	86.7	11
Szachnowo (słonimski)	72.2	16
Białobrzegi (augustowski)	27.0	8
Józefatowo-Hańcza (august.)	33.6	12
Bałtyk.		
Puck (pucki)	39.4	11
Hel „	18.7	12
Rozewie „	27.9	7
Karwja „	31.2	10
Oksywja „	33.0	10
Nowy Port (Gdańsk)	49.4	16
Dniepr.		
Radziechów (radziechowski)	141.2	22
Kiwerce (łucki)	196.0	19
Pińsk (piński)	.	.
Równe (równieński)	104.0	19
Wyszewice (piński)	185.9	7

O dostrzegalniach słonecznych w Niemczech i w Szwajcarji.
Sur les Observatoires Solaires en Allemagne et en Suisse.

Jakkolwiek meteorologowie oddawna oceniali wybitną rolę promieniowania słonecznego, jaką ono odgrywa w atmosferze i na powierzchni ziemi i jakkolwiek zainteresowanie się nim wciąż było żywotne wśród fachowców, to jednak dotąd nie stworzono w Europie większej ilości punktów obserwacyjnych promieniowania słonecznego. I tak np. w Niemczech, które w dziedzinie Meteorologji stoją na wysokim poziomie, istnieją w obecnej chwili zaledwie *dwa* zorganizowane obserwatorja, systematycznie notujące wielkość i charakter promieniowania słonecznego. Tak mała liczba dostrzegalni stoi niewątpliwie w związku z ogólną sytuacją powojenną w Europie, temniemniej jednak świadczy to o pewnej obojętności czynników oficjalno-naukowych niemieckich względem zagadnień słonecznych.

Mimo trudności materjalnych, dostrzegalnie, które miałem możność zwiedzić we wrześniu r. b., prowadzą badania na dość szeroką skalę. Największą i niewątpliwie najlepszą dostrzegalnią

w Niemczech jest Obserwatorjum Astrofizyczne w Poczdamie. Zajmuje ono wyśmienite położenie na zalesionych wzgórzach na południe od miasta, które zresztą nie daje się odczuwać z powodu braku dymów fabrycznych; to też wartości promieniowania słonecznego w Poczdamie słusznie uważane być mogą za wartości „normalne". Pomiary wykonywuje od roku 1907 począwszy kierownik działu pyrheliometrycznego, prof. *Marten*, posługując się zazwyczaj aktynometrem Michelsona oraz pyrheliometrem Ångströma dla kontroli. Wzorcowym przyrządem jest amerykański „Silver disk pyrheliometer", według którego cechowane są wszystkie pozostałe przyrządy. Aktynometry syst. Michelsona wykonywane są obecnie przez *Schulze'go* w Poczdamie pod osobistym kierunkiem *Martena* i zawierają liczne ulepszenia konstrukcyjne. Z porównań oryginalnych moskiewskich egzemplarzy Michelsona z aktynometrami poczdamskiemi — wynika, że te ostatnie sprawiają się znacznie lepiej od pierwszych (To samo mogłem stwierdzić w Warszawie w lecie 1922 r.). Poza studjami nad ulepszeniem budowy aktynometrów zajmuje się *Marten* w ostatnich czasach różnicą wskazań, jaką ujawniają pyrheliometry *Ångströma* w porównaniu z pyrheliometrami *Abbota*. Różnicę tę stwierdzono już oddawna (*Kimball* 1912 r.) i wynosi ona 3%. Według poglądów *Martena*, pochodzi ona stąd, że tylko środkowa część paska pyrheliometrycznego jest oświetlona przez promienie słoneczne, podczas gdy brzegi są zacienione; spowodowany tem swoisty rozkład temperatury wewnątrz paska, różny od tegoż w pasku, ogrzewanym za pomocą prądu elektrycznego, powoduje odchylenie wskazań pyrheliometru *Ångströma* o 3% niższe od *Abbota*. Mierząc promieniowanie słoneczne przy zastosowaniu rozsuwanej szczeliny, zdołał *Marten* wyznaczyć wielkość tej różnicy, którą ocenia na jakieś 2,8%, co byłoby istotnie w zgodzie z omawianą różnicą skal.

Odrębną dziedzinę spostrzeżeń *Martena* stanowią pomiary energietyczne w poszczególnych przedziałach widma słonecznego, dokonywane aktynometrycznie z zastosowaniem filtrów barwnych. Aczkolwiek dokładność tego rodzaju pomiarów nie jest wielka, to jednak wprowadzenie ich należy uznać za b. pożyteczne, przedstawiają one bowiem surogat metody spektrobolometrycznej, dziś zupełnie niedostępnej. Po za obserwacjami spełnia wydział słoneczny Obs. Poczdamskiego bardzo ważne zadanie jako pewnego rodzaju *centrala* do sprawdzania używanych i cechowania nowych przyrządów do pomiarów natężenia promieniowania słonecznego; centralą tą będzie niewątpliwie nadal — do czasu, póki Międzynarodowa Komisja do Promieniowania Słonecznego nie stworzy urzędowej centrali, jaka jeszcze przed wojną była proponowana na kontynencie.

Drugie miejsce pod względem pomiarów energji słonecznej zajmuje Frankfurt n/M. Terenem spostrzeżeń jest Obserwatorjum na górze Taunus, w odległości przeszło 20 km. od miasta i 800 m. nad poziomem morza. Pomiary dokonywane są przez personel Instytutu Meteorologiczno-Gieofizycznego pod kierownictwem prof. *Linke'go*; do pomiarów służy zwykły aktynometr Michelsona, jednakże *Linke* nie jest z niego zadowolony, wymagając, aby i krótkotrwałe wahania promieniowania były odpowiednio wymierzane. W tym celu bywa stosowany termostos, połączony z miliwoltomierzem o podziałce, wyrażonej w kalorjach. Termostos ten jest też łączony z mechanizmem zegarowym i umieszczony paralaktycznie, poruszając się równolegle do pozornego ruchu słońca, przez co osiąga się automatyczne notowanie natężenia promieniowania słonecznego w ciągu całego dnia, przyczem registracji ulegają wszelkie nawet b. krótkotrwałe wahania promieniowania. W sposób ciągły przyrząd ten jednak nie jest czynny, natomiast systematycznej registracji galwanometrycznej podlega promieniowanie całkowite słońca i nieba, otrzymywane przez powierzchnię ziemi; czynnikiem mierzonym jest tu prąd elektryczny, powstały wskutek różnicy temperatur między płytkami czarną i białą, wystawionemi poziomo na promieniowanie nieba i słońca. Najbardziej interesującym jest nowy przyrząd, budowany obecnie przez *Linke'go*, a mający służyć do pomiarów energietycznych w różnych dowolnych przedziałach widma słonecznego. Idea przyrządu jest bardzo prosta: promień słoneczny, skierowany zapomocą heliostatu na czworokątny pryzmat kwarcowy, przechodzi przez szparę do termostosu wzgl. do komórki fotoelektrycznej; regulując położenie pryzmatu oraz stosując odpowiednie przyrządy odbiorcze (komórki potasowe, kadmowe i t. d.) można wykonywać pomiary energji w dowolnych a wąskich przedziałach widmowych, a nadto wprowadzić metodę registrującą, łącząc termostos wzgl. komórkę z galwanometrem samopiszącym *Hartmanna & Brauna*. Cała ta bogata instalacja ma na celu dokładne zbadanie promieniowania słonecznego, jakie dochodzi do powierzchni ziemi. Ale badanie promieniowania nie jest zamiarem *Linke'go*, jak zresztą wogóle nie jest celem meteorologa; stanowi ono tylko etap w wyznaczaniu t. zw. stopnia zmętnienia atmosfery ziemskiej („Trübungsgrad"). Dotychczas ogłosił *Linke* w dwu artykułach na

ten temat (Beitr. z. Phys. d. fr. Atm. 10, 91., oraz Meteor. ZS. 1922, 161), rozważania o pierwszorzędnem znaczeniu dla fizyki atmosfery. Obliczony na zasadzie danych promieniowania stopień zmętnienia nie jest stały i waha się z dnia na dzień jak również i w ciągu dnia, osiągając zimą wartości 1,5 — 2, latem 3 — 4. Wszelkie zakłócenia optyczne oraz wybuchy wulkaniczne bądź wpływy solarne oddziaływują na stopień zmętnienia w sposób wybitny. I tak np. opracowane przez *Linke'go* na próbę dane z r. 1912, noszącego, jak wiadomo, piętno wybuchu Katmai, dawały znaczny stopień zmętnienia, dochodzący do 5, 6 a nawet 7. Co więcej; zależnie od charakteru zakłócenia, wzrost stopnia zmętnienia przejawia się bądź w czerwonej bądź w nadfiołkowej części widma; ten odmienny charakter pozwoli tedy odróżniać zakłócenia typu wulkanicznego od zakłóceń kosmicznych.

Obecnie pracuje *Linke* nad sposobem wyznaczania stopnia zmętnienia w nocy celem otrzymania przebiegu oraz średniej wartości tego czynnika dla całej doby, Do celów tych użyty jest 18 cm. refraktor uviolowy w Obserwatorjum na Taunus. Zamiast słońca podlegają tu pomiarom gwiazdy, znajdujące się na różnych wysokościach, które obserwując, można w krótkim czasie wyznaczyć żądany spółczynnik zmętnienia atmosfery. Nawiasem wspomnę, że tenże refraktor, dając obrazy słońca o średnicy 36 mm., służył m. in. do wyznaczenia rozkładu natężenia promieniowania na tarczy słonecznej zapomocą komórki fotoelektrycznej, a także promieniowania nieba w bezpośredniej okolicy słońca, przyczem wyniki w tym ostatnim przypadku były nieco odmienne od wyników, otrzymanych przez *Dorna* w Szwajcarji.

Poza wyżej wymienionemi urzędowemi dostrzegalniami istniała jeszcze w Niemczech prywatna dostrzegalnia w St. Blasien (południ. Szwarcwald, 790 m.) zlikwidowana w roku 1922 po trzech latach istnienia. Położona w uroczej miejscowości górzystej, miała, według słów jej właściciela, *Fr. Baura*, badać „klimat świetlny" tamtejszej okolicy klimatycznej, licznie nawiedzanej przez kuracjuszów. Nieprzyjazne warunki bytu nie pozwoliły jednak na dalsze prowadzenie wielce obiecujących badań, tak interesująco zapoczątkowanych w jego „Mitteilungen der Wetter — und Sonnenwarte St. Blasien". Obecnie zajmuje się *Baur* już tylko opracowywaniem zgromadzonych materjałów oraz studjami teoretycznemi.

Jeszcze krócej, bo tylko rok, istniała stacja radjacyjna w Kołobrzegu (Kolberg), założona w r. 1914 i zlikwidowana wskutek wojny w 1915 r., a której spostrzeżenia ogłosił niedawno jej ówczesny obserwator, dr. *Kähler*, w Veröff. Preuss. Met. Inst. № 309.

Obraz stosunków naukowych w Niemczech nie byłby przedstawiony w sposób zupełny, gdybym w niniejszem sprawozdaniu pominął taki ośrodek badań nad optyką atmosferyczną, jakim jest Hamburg. Poza słynnemi poszukiwaniami *Jensena* nad polaryzacją nieba wykonywuje tu niemniej znane spostrzeżenia nad zakłóceniami zjawisk zmrokowych astronom *Artur Stentzel*, wydawca Astronomische Zeitschrift. Warunki dla obserwacyj w Hamburgu nie są przychylne ze względu na obfite dymy i mgły, unoszące się nad portem; mimo tych trudności *Stentzel* obserwuje z powodzeniem i wytrwałością zjawiska zmrokowe i ma możność konstatowania wszelkich zakłóceń optycznych w atmosferze. W związku z tem prowadzi również szczegółową statystykę wybuchów wulkanicznych od czasów najdawniejszych do chwili obecnej, co stanowi materjał bardzo cenny dla opracowującego wpływ wybuchów wulkanicznych na atmosferę ziemską. Zarówno tę statystykę jak i wiadomości o „wulkanicznej" działalności słońca i jego domniemanym wpływie na Ziemię *Stentzel* ogłasza systematycznie w swojej Astronomische Zeitschrift oraz w Astr. Nachr. i Meteor. Zeitschr. Jak pożytecznemi są niekiedy jego doniesienia dla meteorologów, gieofizyków i astronomów, potwierdzi każdy, kto korzystał z jego cennych uwag i spostrzeżeń. O ile wszakże czujność *Stentzla* na wszelkie zakłócenia optyczne godna jest pełnego uznania, to jednak tłómaczenie tych zjawisk nie zawsze jest prawidłowe, czemu daliśmy już wyraz w naszej pracy o natężeniu promieniowania słonecznego w Warszawie (Rocznik P. I. M., 1919. str. 17) z okazji zakłócenia solarnego w 1916 r. Tę samą rezerwę względem wniosków „wulkanicznych" *Stenzla* zachowują i inni badacze. Mimo to zapoznanie się z tym uczonym oraz z wynikami jego pracy dało nam bardzo wiele korzyści.

Istnieje w Hamburgu jeszcze jedna instytucja, którą warto zwiedzić, mianowicie Dostrzegalnia Morska (Deutsche Seewarte), której zakres jak i metoda pracy siłą rzeczy są przystosowane do potrzeb żeglugi morskiej; z tej też przyczyny nie odgrywa ona w nauce ważniejszej roli. Interesującemi są tylko środki instrumentalne w celu automatycznego notowania kierunku, prędkości i porywów wiatru (anemografy *Dines'a*), poziomu wody i t. p.

Jeżeli istniejące obecnie niemieckie dostrzegalnie słoneczne pracują pod egidą państwa, to naodwrót, w Szwajcarji jedyną w swoim rodzaju i na wielką skalę urządzoną jest dostrzegalnia *prywatna* w Davos. Właściciel jej, prof. *C. Dorno,* osiedlił się w r. 1907 w Szwajcarji i tam, „z pobudek wewnętrznych, podyktowanych wspaniałą przyrodą", założył obserwatorjum. Rozporządzając naówczas wielkiemi funduszami, mógł się zaopatrzyć w kosztowne, dziś wielomiljonowej wartości przyrządy, które pozwoliły mu na rozpoczęcie i prowadzenie badań w szerokim zakresie i w wykwintnej, klasycznej formie. Zarówno bogactwo dostrzegalni jak i jej niestrudzony kierownik wywarły na mnie wrażenie bardzo dodatnie, natomiast byłem nieco rozczarowany jej nieodpowiedniem położeniem: Davos bowiem leży w dolinie (1600 metrów n. p. m.) ograniczonej dwoma ciągnącemi się z północy na południe łańcuchami górskiemi, mającej widok otwarty na południe. Okoliczność ta stwarza wyśmienite bądźcobądź warunki klimatyczne, stanowi jednak przeszkodę w obserwacji wschodniej i zachodniej części nieboskłonu (Dla usprawiedliwienia dodać należy, że wybór miejsca nie był dokonywany z myślą założenia w nim obserwatorjum). W dodatku — poblizkie jeziorko powoduje częstokroć mgły, które utrudniają spostrzeżenia. O ile tedy warunki lokalne nie są zbyt korzystne, to zato ogólna sytuacja atmosferyczna sprawia, że przez znaczną część roku spostrzeżenia mogą być wykonywane wobec bezchmurnego, charakterystycznego dla górzystej okolicy Szwajcarji, nieba. Dzięki małej gęstości powietrza natężenie promieniowania jest tu dosyć znaczne (1,5 do 1,6 kal.), co nawet bez metod instrumentalnych z łatwością stwierdzić można. Natężenie tego promieniowania mierzy *Dorno* zapomocą trzech swoich aktynometrów Michelsona (rosyjskich), uciekając się do pyrheliometru Ångströmowskiego jedynie dla sprawdzenia dobrze zresztą funkcjonujących aktynometrów. Co do zachowania się przyrządów *Dorno* nie podzielał moich sceptycznych zapatrywań na stałość ich współczynników (w przypadku pyrheliometrów zdyskredytowaną zresztą także przez *Kimball'a*), twierdząc, że w ciągu trzynastu lat pracy zarówno aktynometry jak i pyrheliometr cechowała stałość spółczynników. (Zaznaczyć należy, że przyrządami temi nikt inny nie pracował prócz *Dorna*); *Marten* zaś sądzi, że istotnie ostatnie egzemplarze rosyjskie (niesprawdzane już przez *Michelsona*) wykazywały pewne zmiany, których atoli nie ujawniał pyrheliometr. Widocznie więc stałość wskazań przyrządu zależy nietylko od jego konstrukcji, ale i od warunków zewnętrznych.

Do notowań ciągłych służył podobnie jak we Frankfurcie termostos, umieszczony paralaktycznie na mechanizmie zegarowym; połączony z nim galwanometr (registrujący drogą fotograficzną) oddawał wiernie wszelkie wahania natężenia promieniowania, jakim ono podlega w ciągu dnia. Obok termostosu działa w ten sam sposób zainstalowana komórka fotoelektryczna kadmowa, połączona z innym aparatem samopiszącym. Komórka ta mierzy systematycznie nadfijołkowe promieniowanie słoneczne począwszy od długości fali 366 μμ aż do naturalnej granicy widma. Analogicznie działała w swoim czasie komórka potasowa, mierząc natężenie niebiesko-zielonej części widma słonecznego (430 μμ — 290 μμ). Wszystkie komórki, dostarczone przez firmę Günther & Tegetmeyer i sprawdzone przez *Elstera* i *Geitela*, podlegały jeszcze sumiennym studjom *Dorna* (por. np. Physikal. Zeitschr. 1917, 381), co było zresztą nieodzowne przy opracowywaniu nowej metody, mającej mierzyć czynnik tak zmienny i o takiem natężeniu jak promieniowanie słoneczne. Przy zastosowaniu odpowiednio wypróbowanych filtrów pomiary były także wykonywane w poszczególnych przedziałach widmowych: zielono-niebieskim (środek przedziału przy 465 μμ), niebieskim (415 μμ), niebiesko-fiołkowym (405 μμ) i niebiesko-nadfijołkowym (379 μμ) zapomocą potasowej komórki foto.

Trzeci galwanometr registrujący ma za zadanie notować natężenie *światła,* padającego na powierzchnię poziomą, t. j. sumę promieniowania nieba i składowej pionowej promieniowania słońca. Jest on połączony z komórką potasową, wystawioną ku zenitowi poprzez szkło mleczne. Instalacja ta jest pierwszą tego rodzaju na kontynencie (por. „Dauerregistrierung der Ortshelligkeit in Davos...", Met. ZS. 1921) i pozwala otrzymać zarówno przebieg jak i sumy tego najmniej jeszcze poznanego elementu, jakim jest światło dzienne. Że Obserwatorjum w Davos, stosując subtelne metody współczesne, nie pogardzą jednak i sposobami przybliżonemi i do pewnego stopnia prymitywnemi, tego dowodem jest nowozainstalowany fotometr klinowy („Graukeilphotometer") opracowany w roku 1920 przez *Edera i Hechta* w Wiedniu, a oparty na tejże samej zasadzie, co dawne fotometry *Warnerkego*, mianowicie na skali o stopniowem zaciemnieniu, poprzez którą naświetlany zostaje papier chlorosrebrowy. Aczkolwiek dokładność tego typu fotometru nie jest wielka, bo tylko 10%, to jednak prostota i solidność wykonania, a zwłaszcza wielką wagę w obecnych

czasach mająca taniość tego przyrządu zasługiwałyby na jego szerokie rozpowszechnienie. Prócz zastosowań fotograficznych i pomiarów natężenia świetlnego fotometr *Edera* i *Hechta* może być z powodzeniem używany przez meteorologów i biologów do przybliżonego wyznaczenia sum światła, jakie otrzymuje w ciągu pewnego czasu (np. w ciągu doby) pewna powierźchnia od nieba i słońca. Zależnie od filtrów fotometr może mierzyć natężenie światła także w poszczególnych przedziałach spektralnych; wystawiony bez filtrów na działanie światła mierzy je w obrębie znacznej części widma aż do ultrafioletu ($\lambda = 313\ \mu\mu$). U *Dorna* fotometr ten jest jeszcze zaopatrzony w szkło mleczne dla rozproszenia światła. Ustawiając przyrządzik w dowolnem miejscu i kierunku, można otrzymać żądane *sumy światła* (na powierzchnię poziomą, pionową i t. d). Szczegóły podane są w broszurze *Edera* p. t. „Ein neues Graukeilphotometer" (Halle, W. Knap 1920).

Przyrządy wyżej wymienione zastałem w Davos w pełnym biegu. Ale nie wyczerpują one całego bogactwa instrumentalnego, w jakie zaopatrzona jest dostrzegalnia profesora *Dorno*. Znajdujemy tam wielkie fotometry polaryzacyjne *Webera*, przystosowane do pomiarów obu składowych polaryzacji nieba i polarymetr *Cornu*, zapomocą których-to przyrządów *Dorno* wykonał znakomitą serję spostrzeżeń nad polaryzacją, ogłoszonych następnie w fundamentalnem dziele „Himmelshelligkeit, Himmelspolarisation und Sonnenintensität in Davos 1911 bis 1918" (Berlin, Behrend, 1919). Nieczynny był również wspaniały pięciopryzmatowy spektroheliograf *Zeissa* o optyce kwarcowej, wykonany według projektu *Dorna* w roku 1912 (za cenę 2000 fr.) a służący do registracji nadfijołkowego widma słonecznego; bezczynnie stały pyrgeometr *Ångströma* i jego aktynometr kondensacyjny do pomiarów wypromieniowania nocnego; nie działał też (może tylko chwilowo?) niedawno zbudowany przez *Ångströma* i *Dorno* przyrząd do registracji natężenia promieniowania nieba i słońca ($\lambda < 3\ \mu$), oparty na zasadzie Ångströmowskiego pyranometru. Patrząc na to całe bogactwo instrumentalne, bezczynnie spoczywające w szafach, mimowoli odnosiło się wrażenie, że stan dostrzegalni w Davos nie jest normalny. Obserwatorjum, tak sowicie wyposażone w środki pomiarowe, jest zupełnie pozbawione personelu pomocniczego, niezbędnego w tego rodzaju instytucji, prócz bowiem *Dorna* i jego sekretarza niema w Davos ani jednego asystenta, ani jednego pracownika naukowego. Cały ten ogromny materjał obserwacyjny, zarówno otrzymany drogą samopiszącą jak i obserwacyj bezpośrednich, jest gromadzony i opracowywany prawie wyłącznie przez Dorna. Jest to coprawda wielką zaletą tego rodzaju pracy ze względu na poważny autorytet obserwatora, — ale, oczywiście, wskutek tego cierpi zarówno ogólny kierunek dostrzegalni jak i jej zakres spostrzeżeń. Dostrzegalnia tej miary co Davos powinna prowadzić całokształt badań; tymczasem, wskutek braku ludzi ograniczać się ona musi do notowania niektórych tylko fenomenów. Tak np. kompletnie wyposażone instrumentarjum do spostrzeżeń nad elektrycznością i promieniotwórczością atmosferyczną (o bogactwie mogą świadczyć chociażby trzy aparaty samopiszące *Benndorfa!)* jest pokryte warstwą kurzu i oczekuje lepszych czasów, gdy kierownik dostrzegalni „skończy z optyką atmosferyczną i przejdzie do elektryczności".

Istotnie, działalność *Dorna* odbywała się działami. Początkowo zajmował się optyką, a głównie polaryzacją nieba, później promieniowaniem, obecnie zaś raczej fotometrją, zarzucając spostrzeżenia nad zjawiskami optycznemi. Wogóle zaś w ostatnich czasach, czy to z materjalnych czy też z innych względów, *Dorno* skłania się raczej ku Meteorologji i Klimatologji Stosowanej, specjalizując się zwłaszcza w badaniu „klimatu świetlnego" dla celów terapeutycznych. Szczególną wagę przypisuje atoli promieniowaniu nadfijołkowemu, które też bada coraz dokładniej, zarzuciwszy przestarzałą metodę cynkowego fotometru kulistego *Elstera* i *Geitela* i stosując nowoopracowane przez tychże badaczów metody komórki foto oraz spektrografu. Jak subtelnemi muszą być metody obserwacji chociażby tylko dla celów terapeutycznych, wystarczy przytoczyć ostatnie spostrzeżenie *Haussera* i *Vahlego* nad zabarwianiem się skóry ludzkiej pod wpływem promieniowania nadfijołkowego, według których pigmentacja powstaje tylko pod działaniem zadziwiająco wąskiej dziedziny widma od $302\ \mu\mu$ do $297\ \mu\mu$, podczas gdy prążki sąsiednie (np. $313\ \mu\mu$ i $265\ \mu\mu$) prawie już nie oddziaływują. Z drugiej strony zauważymy, że punkt maksymalnej wrażliwości komórki kadmowej leży przy $315\ \mu\mu$, a więc metoda ta nie odpowiada już dokładnie wymaganiom hygienistów i ustąpić winna metodzie spektrograficznej.

Jeżeli chodzi o ogólne wyniki pracy dostrzegalni davoskiej, to są one nietylko dla meteorologa-teoretyka i klimatologa-praktyka, ale także dla balneologa i hygienisty, — pierwszorzędnej doniosłości. Podkreśliłbym tylko jedno, zresztą całkiem oczywiste, że pod względem promieniowania

i fotometrji, a zwłaszcza *sum* ciepła i światła, wyniki davoskie tylko w przybliżeniu charakteryzują stosunki klimatyczne górzystej okolicy Szwajcarji, będąc miarodajnemi jedynie dla doliny Davos i jej uzdrowisk. O tym lokalnym charakterze dostrzegalni, o otaczających ją szczytach górskich nie trzeba zapominać, jeżeli się wyniki *Dorna* używa do opracowań porównawczych.

Niedaleko Davos istnieje jeszcze dostrzegalnia w Arosa, kierowana przez Dra *Götza*, ta nosi jednakże charakter czysto klimatyczny, wykonywując pomiary fotometryczne z pominięciem energietycznych. Na terenie szwajcarskim działa jeszcze jeden ośrodek poszukiwań słonecznych o odmiennym nieco charakterze. Jest to Zurych, siedziba Centralnego Instytutu Meteor. Szwajcarskiego oraz miejsce słynnych spostrzeżeń *Wolfera* nad plamami słonecznemi. Pomiary pyrheliometryczne były niegdyś wykonywane w Zurychu, ale kontynuowanie ich w postaci kilkoletniej serji nie przedstawiało interesu naukowego: mgły i opary, jakie unoszą się nad jeziorem Zurychskim, niweczą wszelkie zamierzenia meteorologów w tym względzie. Tem niemniej jednak zwiedzenie Instytutu Zurychskiego było interesującem ze względu na osobę jego kierownika, prof. *J. Maurera*, do niedawna przewodniczącego Międzynarodowej Komisji do Badań Promieniowania Słonecznego. Jeszcze przed wojną *Maurer* opracował nowy typ t. zw. heliochronografu, zapisującego czas trwania usłonecznienia z dokładnością 1 minuty na dobę. Pierwszy model heliochronografu wykonała firma *J. Jaquet* w Bazylei (por. Met. ZS. 1920, str. 88). Zamiast kuli użyto soczewkę achromatyczną, która, poruszając się równolegle ze słońcem, rzuca jego obraz na obracający się diagram, wypalając w ciągu godziny ślad długości 120 mm. Niestety, koszty tego przyrządu są tak znaczne, że dotychczas zbudowano zaledwie jeden egzemplarz, który obecnie funkcjonuje w Bazylei.

Tuż w sąsiedztwie gmachu fizycznego Uniwersytetu, mieszczącego Instytut Meteorologiczny, znajduje się Związkowe Obserwatorjum Astronomiczne, którego dyrektorem jest prof. *A. Wolfer*. Dzięki uprzejmości znakomitego astronoma miałem możność zwiedzić dostrzegalnię, której najważniejszym bodaj kierunkiem pracy są spostrzeżenia nad powierzchnią Słońca. Do poszukiwań służy specjalny refraktor 16-cm., w którym zamiast okularu umieszczono odpowiedni system projekcyjny, dający wielki obraz tarczy słonecznej na ekranie. Dzięki stosownym urządzeniom pawilon słoneczny może być w ciągu 30 sekund przystosowany do obserwacji, co pozwala skorzystać z najbardziej nawet krótkotrwałych chwil obecności słońca podczas pochmurnych dni. Tym sposobem *Wolfer* może dokonywać rysunki tarczy słonecznej w ciągu 300 mniejwięcej dni w ciągu roku. Powstałe nieuniknione luki są dopełniane według spostrzeżeń innych obserwatorów. Obok pawilonu stoi mała, staroświecka 8-cm. luneta *Fraunhofera*, służąca do systematycznego liczenia plam słonecznych. Lunetą tą posługiwał się w swoim czasie astronom *Wolf*, od roku zaś 1894 do dni dzisiejszych *Wolfer*. Z pośród innych instrumentów Związkowej Dostrzegalni wymienię wspaniały astrograf Societé Génevoise z optyką *Zeissa* (objektyw 32-cm. do obserwacyj wizualnych i 35-cm do zdjęć). Przy ekspozycji $1^1/_2$ godzinnej otrzymuje się gwiazdy 14-ej wielkości. Zarówno cały instrument jak i kopuła poruszane są zapomocą motorów elektrycznych. Materjały, gromadzone przy pomocy tego astrografu, stanowią obok wieloletniej serji rysunków Słońca, cenny dorobek dostrzegalni Zurychskiej.

Z tego wszystkiego, co w ciągu krótkiego pobytu zagranicą mogłem zobaczyć, wyciągnąłbym co do kwestji pomiarów natężenia promieniowania słonecznego wnioski następujące.

1) Aktynometr *Michelsona* zyskuje coraz większe rozpowszechnienie, stając się przyrządem codziennej obserwacji. Rola pyrheliometru *Ångströma* zostaje stopniowo redukowana do pomocniczego instrumentu wzorcowego.
2) We wszystkich dostrzegalniach z coraz większem powodzeniem jest stosowana znakomita metoda komórki fotoelektrycznej, niezrównana pod wieloma względami.
3) Zarówno w pomiarach energietycznych promieniowania, jak i fotometrji — daje się odczuwać brak uzgodnionych metod pomiarowych i jednolitej skali.
4) Brak również organizacji, którąby nakształt sieci stacyj słonecznych zbierała materjał obserwacyjny. a o którą dopominają się specjaliści już oddawna.

Zamykając te krótkie uwagi, dodałbym jeszcze, że zarówno ujednostajnieniem metod i ostatecznem wprowadzeniem skali *Abbota*, jak i utworzeniem Sieci Słonecznej ma się zająć Komisja Międzynarodowa do Badań Słonecznych na najbliższej swojej konferencji.

W zakończeniu niniejszego winienem złożyć serdeczne słowa podzięki Panu Szefowi Sekcji, prof. *St. Michalskiemu*, za łaskawe umożliwienie mi podróży naukowej, pp. dyr. *Gorczyńskiemu* i prof. *Pieńkowskiemu* za łaskawą pomoc w jej urzeczywistnieniu, oraz wszystkim kierownikom obserwatorjów, które zwiedzałem, za życzliwie mi udzielone informacje i objaśnienia.

Edward Stenz.

Kronika. — Chronique.

Z działalności Sekcji Meteorologicznej.

Sekcja Meteorologiczna Kom. Fizj. przy Wydziale III-im Tow. Nauk. Warsz. odbyła po przerwie letniej dwa posiedzenia o treści następującej:

w dniu 29-ym września wygłoszono referaty:

1. A. Anderko: Une remarque à la théorie des cyclons.
2. C. Litwiński: O zastosowaniu radjotelefonji w meteorologji.

Drugie posiedzenie odbyło się w dniu 31-ym października i zawierało następujące referaty:

1. St. Kosińska: Meteorologja i Klimatologja Polski w podręcznikach geograficznych.
2. E. Stenz: O dostrzegalniach słonecznych w Niemczech i Szwajcarji.

Bibljografja. — Bibliographie.

Rocznik Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie. Rok 1919. (Wydawnictwo Państwowego Instytutu Meteorologicznego przy Ministerjum Rolnictwa i Dóbr Państwowych, Warszawa 1922).

Giovanni Magrini: Carta annuale delle piogge nella regione veneta par l'anno 1916. (Pubbl № 85 dell'Ufficio Idrografico del R. Magistrato alle Acque. Venezia, 1920).

Prof. Luigi Volta: Il regime dei laghi Maggiore, di Lugano e di Como durante il quindicennio 1902—1916 in rapporto alla determinazione del contributo glaciale (Pubblicazioni del Reale Osservatorio Astronomico di Brera in Milano, № LVI. Milano, 1921).

Prof. Filippo Eredia: Sugli Strumenti adoperati per la misura delle precipitazioni atmosferiche (Estratto dagli *Annali* del Consiglio Superiore delle Acque, Anno 1922, Vol. IV, Fasc. I. Roma).

Filippo Eredia: Sulle correnti aeree concomitanti a determinate disposizioni barometriche secondo le osservazioni aerologiche di Catania (Estratto dal vol. XXXI dei Rendiconti della R. Accademia Nazionale dei Lincei, serie 5-a, 1-o sem., fasc. 9-o. Roma 1922).

E. Gold, F. R. S.: Aids to forecasting: types of pressure distribution. With notes and tables for the fourteen years 1905—1918 (Geophysical Memoirs, № 16. Published by the Authority of the Meteorological Committee. London, 1920).

1) *Mrs. E. V. Newnham, M. Sc.:* Hurricanes and tropical revolving storms; 2) *Sir Napier Shaw, F. R. S.:* The birth and death of cyclones (Geophysical Memoirs № 19. Published by the Authority of the Meteorological Committee. London 1922).

J. S. Owens. M. D.: Suspended impurity in the air (From the Proceedings of the Royal Society, A, Vol. 101, London, 1922).

Axel Wallén: Nya forskningar över människans och kulturens utveckling i Förhållande till klimatet (ur Ymer, Tidskrift av Svenska Sällskapet för Antropologi och Geografi Årg. 1922, H. 1. Stockholm).

Axel Wallén: Vattenstånds-Förutsägelser granskning av 1921 års resultat och prognoser för år 1922 (Särtryck ur Teknisk Tidskrift. Häft. 16, Stockholm, 1922).

Oversigt over luftens temperatur og nedbören i Norge i året 1921 (Meddelt ved Det meteorologiske institut, Kristiania, 1922).

Carl Störmer: Notes relatives aux aurores boréales (Geofysiske Publikationer vol. II, № 8, utgit av den Geofysiske Kommission, Kristiania, 1922).

W. Werenskiold: Mean monthly air transport over the North Pacific Ocean (Geofysiske Publikationer vol. II, № 9, Kristiania 1922).

W. Werenskiold: Frozen earth in Spitsbergen (Geofysiske Publikationer vol. II, № 10, Kristiania, 1922).

J. Bjerknes and H. Solberg: Life cycle of cyclones and the polar front theory of atmospheric circulation (Geofysiske Publikationer vol. III, № 1, Kristiania, 1922).

G. Hellmann: Beiträge zur Geschichte der Meteorologie, Dritter Band (№ 11—15), Anhang. (Veröffentlichungen des Preussischen Meteorologischen Instituts, № 315, Berlin, 1922).

R. Süring: Photogrammetrische Wolkenforschung in Potsdam in den Jahren 1900 bis 1920. (Veröffentlichungen des Preussischen Meteorologischen Instituts, № 317. Berlin 1922).

Annalen der Hydrogradhie und Maritimen Meteorologie. L. Jahrg. (1922), Heft XI. *Alfred Wegener:* Der Spiegeltheodolit für Pilot- und freie Registrierballonaufstiege auf See. *Kapt. P. Petersen:* Die Eisverhältnisse an den deutschen Küsten während des Winters 1921/22. *Heinrich Seilkopf:* Eisnachrichtendienst. *Kpt. J. J. Larsen:* Das magnetische Moment der Fluidkompasse und dessen Bestimmung. *Dr. Hanert:* Azimutbestimmung auf Grund zweier im gleichen Vertikalkreis stehender Sterne.

Meteorologische Zeitschrift. Band 39, 1922, Heft 9. *K. Langbeck:* Die regionalen Besonderheiten der Gewitterentstehung in Norddeutschland. *Hilding Köhler:* Eine quantische Verteilung von Materie in der Atmosphäre. *Franz Linke:* Das Prött-Theorem. *E. Rubinstein:* Über eine Methode der Bestimmung von Perioden.

Monthly Weather Review. Volume 50, № 7: *E. A. Beals:* The semipermanent Arizona low. *C. Le Roy Meisinger:* The pressure distribution at various levels during the passage of a cyclone across the plateau region of the United States. *José Carlos Millas:* Brief description of a new dial for the aneroid. *E. H. Haines:* Influence of varying soil conditions on night-air temperatures. *Charles C. Garrett:* Predicting minimum temperatures in the vicinity of Walla Walla, Wash.

Monthly Weather Review. Volume 50, № 8: *Anne Louise Beck:* The earth's atmosphere as a circular vortex. *Edward Lansing Wells:* Precipitation in Oregon. *Alfred J. Henry:* The rainfall of Brazil. *J. S. Paraskévopoulos:* The Etesiens. *George D. Hearn:* Relation of sunlight to plant development.

Vierundvierzigster Jahresbericht über die Tätigkeit der Deutschen Seewarte für das Jahr 1921 (Deutsche Seewarte. Hamburg, 1922).

Deutsches Meteorologisches Jahrbuch für 1917 und 1918. Baden (Veröffentlichungen der Badischen Landeswetterwarte. Karlsruhe, 1922).

Jahrbuch des Norwegischen Meteorologischen Instituts für 1921 (Das Norwegische Meteorologische Institut. Kristiania, 1922).

Nedbφriakttagelser i Norge (Det Norske Meteorologiske Institut. Tillaegshefte til aargang XXIV 1918. Kristiania, 1920).

Nedbφriakttagelser i Norge, Argang XXVII, 1921 (Det Norske Meteorologiske Institut. Kristiania, 1922).

Observations météorologiques à Abisko en 1920 (Uppsala, 1921).

Bulletin Mensuel de l'Observatoire Météorologique de l'Université d'Upsala (Vol. LI, Année 1919. Upsala, 1919—1920).

Bulletin Mensuel de l'Observatoire Météorologique de l'Université d'Upsala (Vol. LII, Année 1920. Upsala, 1920—1921).

Bulletin Mensuel de l'Observatoire Météorologique de l'Université d'Upsala (Vol. LIII. Année 1921. Upsala, 1921—1922).

Observations made at secondary stations in Netherlands East-India. (Vol. VIII. 1918 (Published by order of the Government of Netherlands East-India. Batavia, 1921).

Datos del Observatorio Central Montevideo. Año 1921 (Instituto Meteorológico Nacional).

Meteorological observations made at the Central Meteorological Observatory. Tôkyô. March, 1922.

Meteorological observations made at the Central Meteorological Observatory. Tôkyô, April, 1922.

Anais Meteorológicos das Colonias relativos a 1910, 1911, 1912, 1913 e 1914 (Publicados pela 6-a Repartição da Direcção Geral das Colonias. Lisboa, 1915).

Anais Meteorológicos das Colônias relativos a 1915 (Coimbra, 1917).
„ „ „ „ „ a 1916 („ 1918).
„ „ „ „ „ a 1917 („ 1919).
„ „ „ „ „ a 1918 („ 1920).
„ „ „ „ „ a 1919 („ 1921).


Morze Bałtyckie
DŁUGOŚĆ WSCHODNIA OD GREENWICH
MAPA OPADÓW
za m. Sierpień - 1922 r.
OPRACOWANA PRZEZ
PAŃSTW. INSTYTUT METEOROLOGICZNY
W WARSZAWIE.
Skala opadów w mm.
10 20 30 40 60 80 100 150
Wilno
Poznań
Łódź
Warszawa
Lublin
Kraków
Gdańsk
Kowno
Lida
Nowogródek
Słonim
Grodno
Białystok
Brześć Litewski
Łuck
Lwów
Stanisławów
Tarnopol
Przemyśl
Kielce
Radom
Płock
Bydgoszcz
Toruń
Kalisz
Częstochowa
Opole
Wrocław
Cieszyn



Tłoczono w Drukarni Państwowej (Miodowa 22). — № 19088 9 XI 22. 500.